

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Young-shin SONG

Application No.: TBA

Group Art Unit: TBA

Filed: December 3, 2003

Examiner: TBA

For: HINGE DEVICE AND ELECTRIC AND ELECTRONIC APPARATUSES EMPLOYING
THE SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-86904

Filed: December 30, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: 12/3/03

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0086904
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 30일
Date of Application DEC 30, 2002

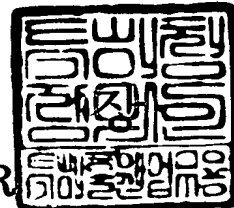
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 02 11
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2002.12.30
【발명의 명칭】	힌지장치 및 이를 장착한 전기전자장치
【발명의 영문명칭】	Hinge apparatus and Electric-Electronic apparatus with the Hinge
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	1999-013898-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송영신
【성명의 영문표기】	SONG, YOUNG SHIN
【주민등록번호】	700217-1030326
【우편번호】	153-011
【주소】	서울특별시 금천구 독산1동 주공14단지아파트 1401동 815호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 원 (인) 허성
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	10 면 10,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	39,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 힌지장치 및 이를 장착한 전기전자장치에 관한 것이다. 본 발명은, 폴드형 전기전자장치의 본체부(10)에 대해 디스플레이부(20)를 개폐시키기 위한 힌지장치(30)에 있어서, 디스플레이부(20)의 일 측에 결합되는 디스플레이 브래킷(110)과, 디스플레이 브래킷(110)으로부터 연장된 회전축부(120)를 갖는 디스플레이 결합부(100)와; 디스플레이 결합부(100)의 회전축부(120)를 회전가능하게 지지하는 슬라이딩부(200)와; 본체부(10)와 결합되는 본체 브래킷(310)과, 본체 브래킷(310)으로부터 연장되어 슬라이딩부(200)를 로킹위치와 해제위치 사이에서 슬라이딩 가능하게 지지하는 가이드 레일부(320)를 갖는 본체 결합부(300)와; 회전축부(120)에 형성되어, 슬라이딩부(200)가 해제 위치에 있을 때 슬라이딩부(200)에 대한 회전축부(120)의 회전을 허용하고, 로킹위치에 있을 때 회전을 저지하는 스톱퍼(410)와, 가이드 레일부(320)의 일 측에 형성된 걸림턱(420)을 갖는 회전제어부(400)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 의하여, 래치부가 불필요하고, 힌지장치만으로 디스플레이부의 개폐를 원활히 제어하는 것이 가능하며, 외부충격에 의해서도 개방된 각도가 변경되지 않아 전기전자장치의 안정적인 사용이 가능하다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

힌지장치 및 이를 장착한 전기전자장치{Hinge apparatus and Electric-Electronic apparatus with the Hinge}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 종래의 노트북 컴퓨터의 개폐 제어장치에 관한 분해 사시도이고,
도 2는 종래의 힌지장치에 관한 결합 사시도이고,
도 3은 본 발명에 따른 힌지장치를 상 측에서 본 분해 사시도이고,
도 4는 본 발명에 따른 힌지장치를 하 측에서 본 분해 사시도이고,
도 5는 본 발명에 따른 힌지장치를 상 측에서 본 결합 사시도이고,
도 6a는 본 발명에 따른 힌지장치가 슬라이딩 되기 전의 로킹위치에 있는 상태에 관한 정 단면도이고,
도 6b는 본 발명에 따른 힌지장치가 슬라이딩 된 후의 해제위치에 있는 상태에 관한 정 단면도이고,
도 7은 본 발명에 따른 힌지장치를 장착한, 본 발명의 실시예인 노트북 컴퓨터의 결합 사시도이고,
도 8a 내지 도 8d는 노트북 컴퓨터를 실시예로 하여 디스플레이부를 개방시키는 동작에 관한 단계별 상태도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 본체부

20 : 디스플레이부

30 : 힌지장치

100 : 디스플레이 결합부

111 : 체결구멍

200 : 슬라이딩부

220 : 삽입구멍

240 : 체결구멍

300 : 본체 결합부

311 : 체결구멍

320 : 가이드 레일부

323 : 탄성체 삽입부

400 : 회전 제어부

420 : 걸림턱

500 : 탄성체

520 : 체결구멍

600 : 체결수단

110 : 디스플레이 브래킷

120 : 회전축부

210 : 몸체부

230 : 물림부

310 : 본체 브래킷

313 : 체결돌기

321 : 가이드 홈

410 : 스톱퍼

510 : 몸체부

530 : 탄성부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <27> 본 발명은, 힌지장치 및 이를 장착한 전기전자장치에 관한 것이다. 본 발명은, 특히 폴드형 전기전자장치의 본체부에 대해 디스플레이부를 개폐시키기 위한 힌지장치에 관한 것이다.
- <28> 본 발명에 따른 힌지장치는, 노트북 컴퓨터 등의 휴대형 컴퓨터, 휴대폰 및 PDA 등 폴드형 전기전자장치에 다양하게 적용 가능하다.
- <29> 여기서 폴드형이란 본체부에 대해 디스플레이부가 개폐되는 방식뿐만 아니라 본체부와 디스플레이부가 함께 일 측에 배치되어 있고, 타 측에 배치된 커버를 개폐시키는 방식을 포함하는 개념이다.
- <30> 이하에서는, 본체부에 대하여 디스플레이부가 개폐되는 노트북 컴퓨터를 실시예로 하여, 본 발명에 대해 설명하고자 한다.
- <31> 종래에도 노트북 컴퓨터의 본체부에 대해 디스플레이부의 개폐를 제어하는 장치가 있었다.
- <32> 도 1은 종래의 노트북 컴퓨터의 개폐 제어장치에 관한 분해 사시도이다.
- <33> 도 1에 도시된 바와 같이, 본체부(1)와 디스플레이부(2)는 힌지장치(3)로 연결되어 있다. 디스플레이부(2)는 힌지장치(3)를 이용하여 본체부(1)에 대하여 회전가능하게 결합된다.

- <34> 디스플레이부(2)는, 일 측에 래치(Latch)부(4)를 갖는다. 래치부(4)는 디스플레이부(2)의 개폐를 제어하는 후크(Hook)(5)와, 후크(5)의 운동을 제어하는 손잡이부(6)를 포함한다.
- <35> 본체부(1)는, 래치부(4)의 후크(5)가 삽입될 홀(7)을 갖는다.
- <36> 종래의 노트북 컴퓨터의 디스플레이부(2)가 개폐되는 작동에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- <37> 본체부(1)에 대해 디스플레이부(2)가 닫혀 있을 때는, 본체부(1)에 형성된 홀(7)에, 디스플레이부(2)의 래치부(4)의 후크(5)가 삽입된다. 이 때 스프링(미도시)의 탄성에 의해, 디스플레이부(2)는, 본체부(1)에 대해 로킹(Locking)된다.
- <38> 디스플레이부(2)를 개방시키려면, 래치부(4)의 손잡이부(6)를 옆으로 밀어, 홀(7)에 삽입되어 로킹된 후크(5)가 해제되도록 한다.
- <39> 도 2는 종래의 힌지장치(3)에 관한 결합 사시도이다.
- <40> 종래의 힌지장치(3)는, 디스플레이 결합부(11)와 본체 결합부(21)를 포함한다.
- <41> 디스플레이 결합부(11)는, 디스플레이 브래킷(12)과 회전축부(13)를 포함한다.
- <42> 본체 결합부(21)는, 본체 브래킷(22), 체결구멍(23), 체결돌기(24), 몸체부(25) 및 삽입구멍(26)을 포함한다.
- <43> 종래의 힌지 장치(3)는, 디스플레이 결합부(11)의 회전축부(13)가, 본체 결합부(21)의 삽입구멍(26)에 회전가능 하도록 삽입된다.
- <44> 그리고 본체 결합부(21)의 본체 브래킷(22)과, 몸체부(25)가 일체형으로 결합되어 있다.

- <45> 이러한 종래의 디스플레이부의 개폐 제어장치는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <46> 첫째, 필요한 부품 수가 많아 비효율적이다. 디스플레이부에 래치부가 있어야 하고, 본체부에 홀이 형성되어야 하며, 디스플레이부와 본체부를 연결하는 힌지장치도 필요하다. 그리고 래치부는 후크, 손잡이부, 스프링 등을 갖는다. 이와 같이 지나치게 많은 부품 수로 인해, 조립 공정이 복잡해지고, 생산성 및 경제성이 저하된다.
- <47> 둘째, 디스플레이부에 돌출된 후크가 파손될 우려가 있다. 또한 돌출된 후크 및 홀 등으로 인해, 외관이 미려하지 못한 문제점도 제기된다.
- <48> 셋째, 본체부에 대해 개방된 디스플레이부는, 외부 충격 등이 가해질 때, 소정 각도로 개방된 상태를 유지하지 못하므로, 사용상의 불안정성이 문제된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <49> 따라서 본 발명의 목적은, 래치부가 불필요하며, 힌지장치만으로도 용이한 디스플레이부의 개폐 제어가 가능하고, 소정 각도로 개방된 상태를 유지하는 힌지장치 및 이를 장착한 전기전자장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <50> 상기 목적은, 폴드형 전기전자장치의 본체부에 대해 디스플레이부를 개폐시키기 위한 힌지장치에 있어서, 디스플레이부의 일 측에 결합되는 디스플레이 브래킷과, 디스플레이 브래킷으로부터 연장된 회전축부를 갖는 디스플레이 결합부와; 디스플레이 결합부의 회전축부를 회전가능하게 지지하는 슬라이딩부와; 본체부와 결합되는 본체 브래킷과, 본체 브래킷으로부터 연장되어 슬라이딩부를 로킹위치와 해제위치 사이에서 슬라이딩 가능하게 지지하는 가이드 레일부를 갖는 본체 결합부와; 회전축부에 형성되어, 슬라이딩

부가 해제위치에 있을 때 슬라이딩부에 대한 회전축부의 회전을 허용하고, 로킹위치에 있을 때 회전을 저지하는 스토퍼와, 가이드 레일부의 일 측에 형성된 걸림턱을 갖는 회전제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지장치에 의해 달성된다.

<51> 본 발명에 따른 슬라이딩부는, 몸체부와; 디스플레이 결합부의 회전축부가 삽입되어 회전될 수 있도록, 몸체부에 형성된 삽입구멍과; 몸체부의 하부에 형성되어, 가이드 레일부에 슬라이딩 가능하게 지지되는 물림부를 포함하는 것을 특징으로 하는 것이 바람직하다.

<52> 본 발명에 따른 힌지장치는, 본체 결합부에 삽입되어, 슬라이딩부를 탄성 지지하는 탄성체를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 것이 바람직하다.

<53> 본 발명에 따른 탄성체는, 본체 결합부에 삽입되는 몸체부와; 슬라이딩부와 결합하기 위하여, 몸체부에 형성된 체결구멍과; 몸체부의 일 측으로부터 연속적인 파형으로 연장 형성된 탄성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 것이 바람직하다.

<54> 본 발명에 따른 슬라이딩부는, 탄성체가 슬라이딩부의 몸체부와 결합될 수 있도록, 몸체부의 밑면에 형성된 체결구멍을 포함하고, 본체 결합부의 가이드 레일부는, 슬라이딩부와, 탄성체가 결합되어, 함께 슬라이딩 될 수 있도록 바닥면에 형성된 가이드 홈과; 탄성체가 안착되는 탄성체 삽입부를 포함하는 것을 특징으로 하는 것이 바람직하다.

<55> 본 발명은, 본 발명에 따른 힌지장치와; 힌지장치의 디스플레이 결합부(100)가 결합되는 본체부와; 힌지장치의 본체 결합부가 결합되는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기전자장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 것이 바람직하다.

<56> 이하에서는 첨부 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

- <57> 도 3은 본 발명에 따른 힌지장치(30)를 상 측에서 본 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 힌지장치(30)를 하 측에서 본 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 힌지장치를 상 측에서 본 결합 사시도이다.
- <58> 힌지장치(30)는, 디스플레이 결합부(100), 슬라이딩부(200), 본체 결합부(300) 및 회전제어부(400)를 포함하여 구성된다.
- <59> 디스플레이 결합부(100)는, 디스플레이 브래킷(110)과 회전축부(120)를 포함한다.
- <60> 디스플레이 브래킷(110)은, 판 형상으로 형성됨이 바람직하다. 디스플레이 브래킷(110)은, 디스플레이부(20)와 결합되기 위해 복수개로 형성된 체결구멍(111)을 가짐이 바람직하다.
- <61> 회전축부(120)는, 디스플레이 브래킷(110)의 일 측으로부터 연장 형성된다.
- <62> 회전축부(120)는, 회전이 가능한 형상이어야 하므로, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 단면이 원형인 봉 형상이 바람직하다.
- <63> 슬라이딩부(200)는, 몸체부(210), 삽입구멍(220) 및 물림부(230)를 포함한다.
- <64> 슬라이딩부(200)는, 디스플레이 결합부(100)의 회전축부(120)를 회전가능하게 지지한다.
- <65> 몸체부(210)의 형상은, 도 2에 도시된 종래기술에 대응하는 형상을 가짐이 바람직하다. 이는 종래의 힌지장치가 장착되는 위치에, 본 발명에 따른 힌지장치(30)가 그대로 적용될 수 있는 장점이 있기 때문이다.
- <66> 삽입구멍(220)은, 몸체부(210)의 상부에 형성된다. 삽입구멍(220)에는, 디스플레이 결합부(100)의 회전축부(120)가 회전가능하게 삽입된다.

- <67> 물림부(230)는, 몸체부(210)의 하부에 형성된다. 물림부(230)는, 본체 결합부(300)의 가이드 레일부(320)에 슬라이딩 가능하게 삽입된다. 슬라이딩 가능하게 삽입된 물림부(230)는, 본체 결합부(300)에 대해 슬라이딩부(200)를 슬라이딩 가능하게 지지한다.
- <68> 본체 결합부(300)는, 본체 브래킷(310)과 가이드 레일부(320)를 포함한다.
- <69> 본체 브래킷(310)은, 체결구멍(311)과 체결돌기(313)를 포함한다.
- <70> 본체 브래킷(310)은, 전기전자장치의 본체부(10)와 본 발명에 따른 힌지장치(30)가 결합되기 위한 것이다. 통상적으로 판상의 형상을 가지며, 도 3에 도시된 바와 같이, 계단형을 가지는 경우도 가능하다.
- <71> 체결구멍(311)은, 본체 브래킷(310)의 임의의 위치에 적어도 하나 이상이 마련됨이 바람직하다. 다만 체결구멍(311)만으로 본체부(10)와 결합된다면, 복수의 체결구멍(311)이 형성됨이 바람직하다.
- <72> 한편 도 3에 도시된 바와 같이, 체결돌기(313)와 함께 결합되는 경우에는 하나의 체결구멍(311)으로도 필요한 체결력을 확보하는 것이 가능하다.
- <73> 체결돌기(313)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 통상적으로 본체 브래킷(310)의 하부에서 돌출 형성된다. 체결돌기(313)는, 체결구멍(311)과 함께 체결력을 강화시키는데 사용된다.
- <74> 가이드 레일부(320)는, 본체 브래킷(310)의 일 측에 형성된다. 가이드 레일부(320)는, 슬라이딩부(200)의 물림부(230)를 슬라이딩 가능하게 지지한다.

- <75> 도 6a는 본 발명에 따른 힌지장치가 슬라이딩 되기 전의 로킹위치에 있는 상태에 관한 정 단면도이고, 도 6b는 본 발명에 따른 힌지장치가 슬라이딩 된 후의 해제위치에 있는 상태에 관한 정 단면도이다.
- <76> 도 5a 및 도 5b를 참고하여, 회전 제어부(400)를 설명한다.
- <77> 회전 제어부(400)는, 스톱퍼(410)와 걸림턱(420)을 갖는다.
- <78> 스톱퍼(410)는, 디스플레이 결합부(100)의 회전축부(120)의 일 측에 형성된다.
- <79> 걸림턱(420)은, 본체 결합부(300)의 가이드 레일부(320)의 일 측에 형성된다.
- <80> 도 6a에 도시된 바와 같이, 슬라이딩부(200)가 로킹위치에 있을 때, 스톱퍼(410)는, 걸림턱(420)에 맞물려 있다. 이로 인해, 슬라이딩부(200)에 대한 회전축부(120)의 회전이 저지된다.
- <81> 그러나 도 6b에 도시된 바와 같이, 슬라이딩부(200)가 해제위치에 있을 때, 스톱퍼(410)는, 걸림턱(420)과 맞물리지 않게 된다. 이로 인해, 슬라이딩부(200)에 대한 회전축부(120)의 회전이 허용된다.
- <82> 즉 슬라이딩부(200)가 해제위치에 있을 때는, 전기전자장치의 본체부(10)에 대해 디스플레이부(20)를 옆으로 슬라이딩시켜 스톱퍼(410)가 걸림턱(420)에 맞물리지 않는 위치까지 가게 한 후, 스톱퍼(410)가 포함된 디스플레이 결합부(100)를 회전시킬 수 있다.
- <83> 이로 인해 힌지장치(30)의 디스플레이 결합부(100)와 결합된 전기전자장치의 디스플레이부(20)가 회전가능하게 된다.
- <84> 본 발명에 따른 힌지장치(30)는, 탄성체(500)를 포함하는 것이 바람직하다.

- <85> 탄성체(500)는, 본체 결합부(300)의 밑면에 삽입되어, 슬라이딩부(200)를 탄성 지지하는 것이 바람직하다.
- <86> 탄성체(500)는, 몸체부(510), 체결구멍(520) 및 탄성부(530)를 포함한다.
- <87> 몸체부(510)는, 본체 결합부(300)의 밑면에 삽입된다. 그러므로 본체 결합부(300)의 밑면에는, 도 4에 도시된 바와 같이, 몸체부(510)에 대응하는 형상이 마련됨이 바람직하다.
- <88> 체결구멍(520)은, 슬라이딩부(200)와 결합하기 위하여, 몸체부(510)에 형성된다.
- <89> 탄성부(530)는, 몸체부(510)의 일 측으로부터 연속적인 파형으로 연장 형성된다.
- <90> 본 발명에 따른 힌지장치(30)가 탄성체(500)를 포함하는 경우, 슬라이딩부(200)는, 체결구멍(240)을 더 포함함이 바람직하다.
- <91> 체결구멍(240)은, 탄성체(500)가 슬라이딩부(200)의 몸체부(210)와 결합될 수 있도록, 몸체부(210)의 밑면에 형성됨이 바람직하다.
- <92> 본 발명에 따른 힌지장치(30)가 탄성체(500)를 포함하는 경우, 본체 결합부(300)의 가이드 레일부(320)는, 가이드 홈(321)과, 탄성체 삽입부(323)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <93> 가이드 홈(321)은, 슬라이딩부(200)와, 탄성체(500)가 결합되어, 함께 슬라이딩 될 수 있도록, 가이드 레일부(320)의 바닥면에 형성됨이 바람직하다.
- <94> 가이드 홈(321)의 상측에는 슬라이딩부(200)가 배치되고, 하측에는 탄성체(500)가 배치된다.

- <95> 슬라이딩부(200)와 탄성체(500)는, 슬라이딩부(200)의 체결구멍(240)과 탄성체(500)의 체결구멍(520)을 통해, 스크류 등의 체결수단(600)으로 결합된다.
- <96> 가이드 홈(321)은, 슬라이딩부(200)와 탄성체(500)가 일체로 결합되어 슬라이딩 가능하도록 길게 형성됨이 바람직하다.
- <97> 탄성체 삽입부(323)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 탄성체(500)가 안착되게 가이드 레일부(320)의 밑면에 형성됨이 바람직하다.
- <98> 도 7은 본 발명에 따른 힌지장치(30)를 장착한, 본 발명의 일 실시예인 노트북 컴퓨터의 결합 사시도이다.
- <99> 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터는, 도 7에 도시된 바와 같이, 본체부(10), 디스플레이부(20) 및 힌지장치(30)를 포함하여 구성된다.
- <100> 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터는, 본 발명에 따른 힌지장치(30)와, 힌지장치(30)의 디스플레이 결합부(100)가 결합되는 디스플레이부(20)와, 힌지장치(30)의 본체 결합부(300)가 결합되는 본체부(10)를 포함하는 것이 바람직하다.
- <101> 도 7에 도시된 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터는, 도 1에 도시된 종래의 노트북 컴퓨터와는 달리, 본체부(10)에 홀이 없으며, 디스플레이부(20)에 래치부가 없다.
- <102> 이하에서는 노트북 컴퓨터를 실시예로 하여, 본체부(10)에 대해 디스플레이부(20)가 개방되는 동작을 단계별로 설명한다.
- <103> 도 8a 내지 도 8d는 노트북 컴퓨터를 실시예로 하여 디스플레이부(20)를 개방시키는 동작에 관한 단계별 상태도이다.

- <104> 제1 단계로서, 노트북 컴퓨터의 디스플레이부(20)는, 도 8a에 도시된 바와 같이, 본체부(10)에 대하여 닫힌 상태에 있다. 제1 단계에서 힌지장치(30)는, 도 6a에 도시된 바와 같이, 로킹위치에 놓이게 된다.
- <105> 제2 단계로서, 노트북 컴퓨터의 디스플레이부(20)가, 도 8b에 도시된 바와 같이, 본체부(10)에 대하여 A 방향으로 슬라이딩 이동된다. 여기서 디스플레이부(20)는, 도 7b에 도시된 우측 뿐만 아니라, 좌측으로 슬라이딩 될 수도 있음은 물론이다. 제2 단계에서 힌지장치(30)는, 도 6b에 도시된 바와 같이, 해제위치에 놓이게 된다.
- <106> 제3 단계로서, 노트북 컴퓨터의 디스플레이부(20)가, 도 8c에 도시된 바와 같이, 본체부(10)에 대해 B 방향으로 회전되며 개방된다. 제3 단계에서 힌지장치(30)는, 도 6b에 도시된 해제위치를 유지한다.
- <107> 제4 단계로서, 노트북 컴퓨터의 디스플레이부(20)가, 도 8d에 도시된 바와 같이, 본체부(10)에 대해 C 방향으로 슬라이딩 이동된다. 여기서 본 발명에 따른 힌지장치(30)가 탄성체(500)를 더 포함하는 경우, 탄성력에 의해 보다 원활하게 C 방향으로 슬라이딩 될 수 있다. 제4 단계에서 힌지장치(30)는, 도 6a에 도시된 로킹위치에 놓이게 된다.
- <108> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터는, 본 발명에 따른 힌지장치(30)를 이용한 단계별 동작에 의해, 종래의 노트북 컴퓨터에 형성되어 있던 래치부 및 홀 등이 없는 상태에서도, 원활한 개방 동작이 가능하다.
- <109> 한편, 본체부(10)에 대해 디스플레이부(20)를 닫을 경우에는, 상기의 각 단계들의 역순으로 동작을 수행하면 가능하다.

- <110> 그리고 본 발명에 따른 전기전자장치의 디스플레이부(20)는, 상기의 제3 단계에서 정해진 소정의 개방각도가 유지된다. 사용자가 디스플레이부(20)의 틸트(tilt)된 개방각도를 변경하고자 한다면, 다시 제2단계 내지 제4단계를 수행해야 한다.
- <111> 본 발명에 따른 전기전자장치는, 본체부(10)에 대한 디스플레이부(20)의 개방각도에 있어서, 사용자가 원하는 개방각도로 틸트 시킨 후에는, 주위의 충격 등에 의해서도 소정의 각도가 유지된다는 장점이 있다.
- <112> 이러한 구성에 의하여, 힌지장치만으로 전기전자장치의 본체부에 대해 디스플레이부를 개폐시키는 것이 가능하며, 소정의 개방각도를 유지하는 것이 가능하게 된다.

【발명의 효과】

- <113> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 다음과 같은 효과가 제공된다.
- <114> 첫째, 래치부가 불필요하며, 힌지장치만으로 디스플레이부의 개폐를 제어할 수 있는 효과가 제공된다.
- <115> 둘째, 소정의 각도로 디스플레이부를 개방 시킨 후, 주위의 충격 등에 의해서도 소정의 개방각도가 변경되지 아니하므로, 사용자는 안정적으로 전기전자장치를 사용할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

폴드형 전기전자장치의 본체부에 대해 디스플레이부를 개폐시키기 위한 힌지장치에 있어서,

상기 디스플레이부의 일 측에 결합되는 디스플레이 브래킷과, 상기 디스플레이 브래킷으로부터 연장된 회전축부를 갖는 디스플레이 결합부와;

상기 디스플레이 결합부의 상기 회전축부를 회전가능하게 지지하는 슬라이딩부와;

상기 본체부와 결합되는 본체 브래킷과, 상기 본체 브래킷으로부터 연장되어 상기 슬라이딩부를 로킹위치와 해제위치 사이에서 슬라이딩 가능하게 지지하는 가이드 레일을 갖는 본체 결합부와;

상기 회전축부에 형성되어, 상기 슬라이딩부가 해제위치에 있을 때 상기 슬라이딩부에 대한 상기 회전축부의 회전을 허용하고, 로킹위치에 있을 때 회전을 저지하는 스톱퍼와, 상기 가이드 레일부의 일 측에 형성된 걸림턱을 갖는 회전제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 슬라이딩부는,

몸체부와;

상기 디스플레이 결합부의 상기 회전축부가 삽입되어 회전될 수 있도록, 상기 몸체부에 형성된 삽입구멍과;

상기 몸체부의 하부에 형성되어, 상기 가이드 레일부에 슬라이딩 가능하게 지지되는 물림부를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 본체 결합부에 삽입되어, 상기 슬라이딩부를 탄성 지지하는 탄성체를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 탄성체는,

상기 본체 결합부에 삽입되는 몸체부와;

상기 슬라이딩부와 결합하기 위하여, 상기 몸체부에 형성된 체결구멍과;

상기 몸체부의 일 측으로부터 연속적인 파형으로 연장 형성된 탄성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 슬라이딩부는, 상기 탄성체가 상기 슬라이딩부의 상기 몸체부와 결합될 수 있도록, 상기 몸체부의 밑면에 형성된 체결구멍을 포함하고,

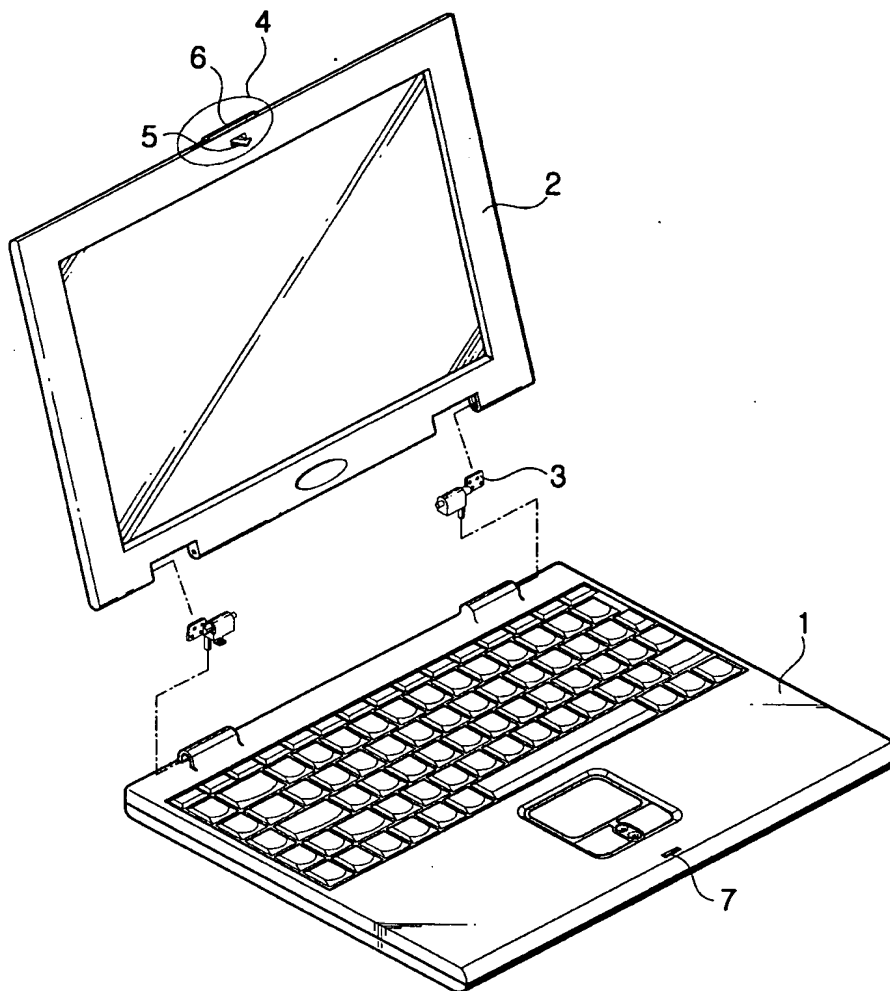
상기 본체 결합부의 상기 가이드 레일부는, 상기 슬라이딩부와, 상기 탄성체가 결합되어, 함께 슬라이딩 될 수 있도록 바닥면에 형성된 가이드 홈과; 상기 탄성체가 안착되는 탄성체 삽입부를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

【청구항 6】

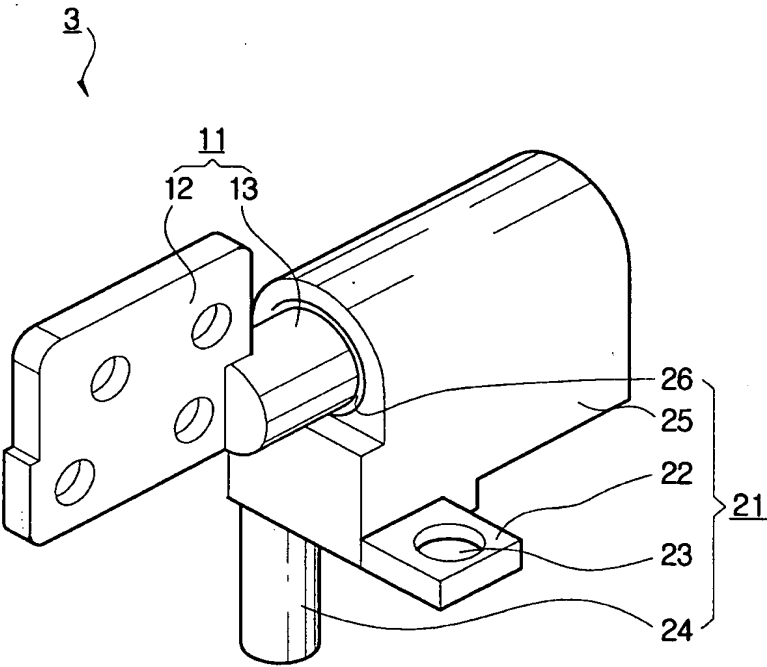
제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 따른 힌지장치와;
상기 힌지장치의 디스플레이 결합부가 결합되는 본체부와;
상기 힌지장치의 본체 결합부가 결합되는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로
하는 전기전자장치.

【도면】

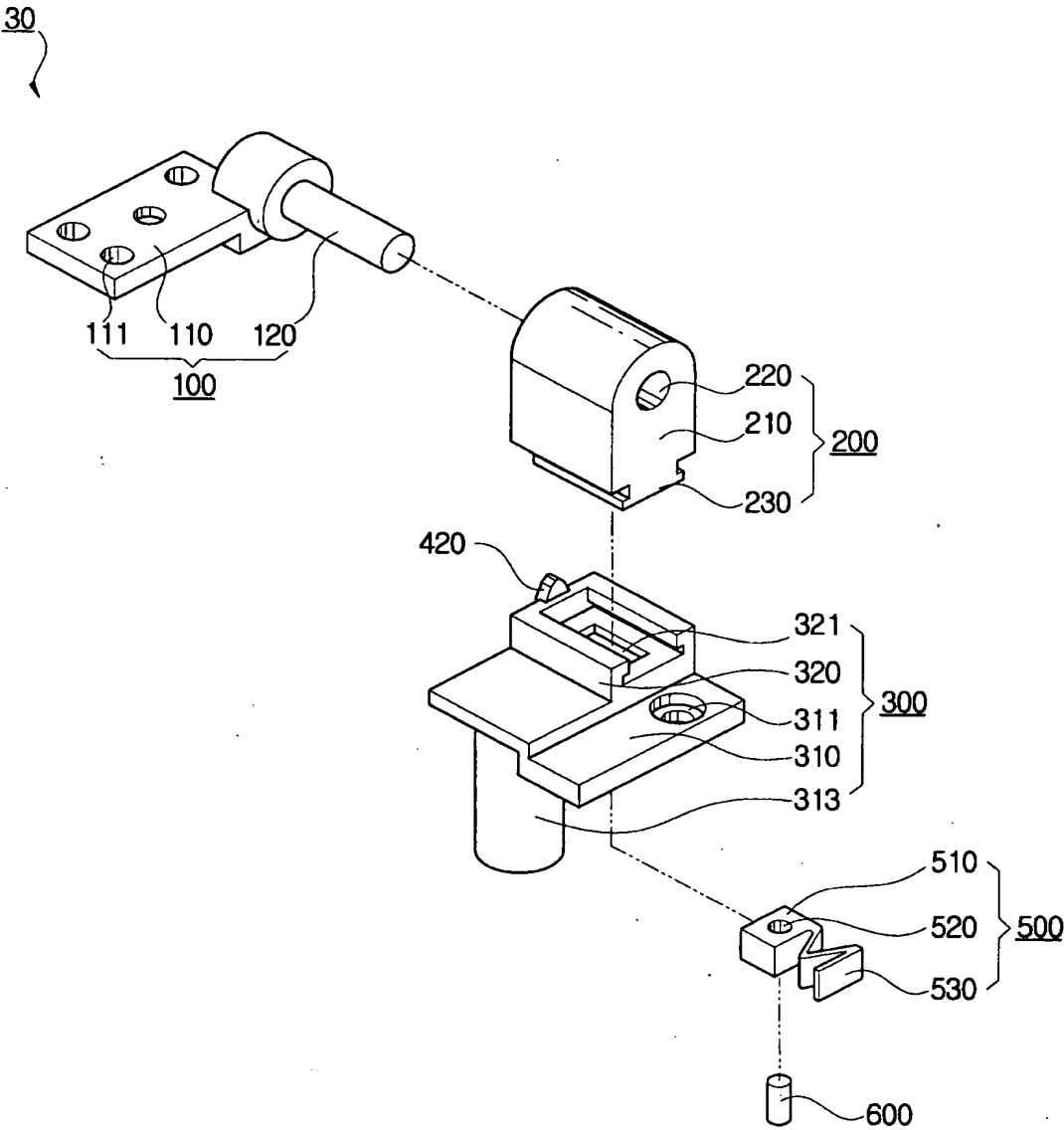
【도 1】



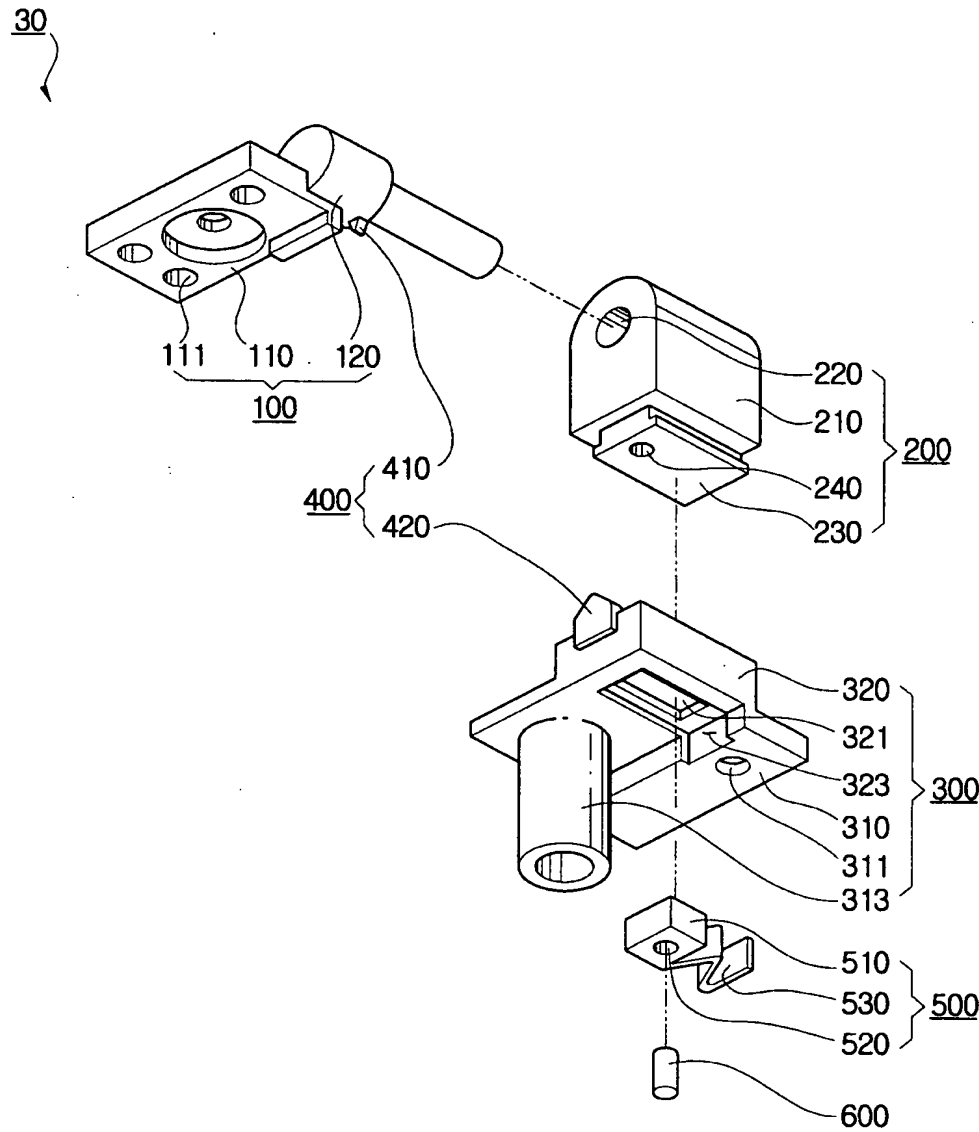
【도 2】



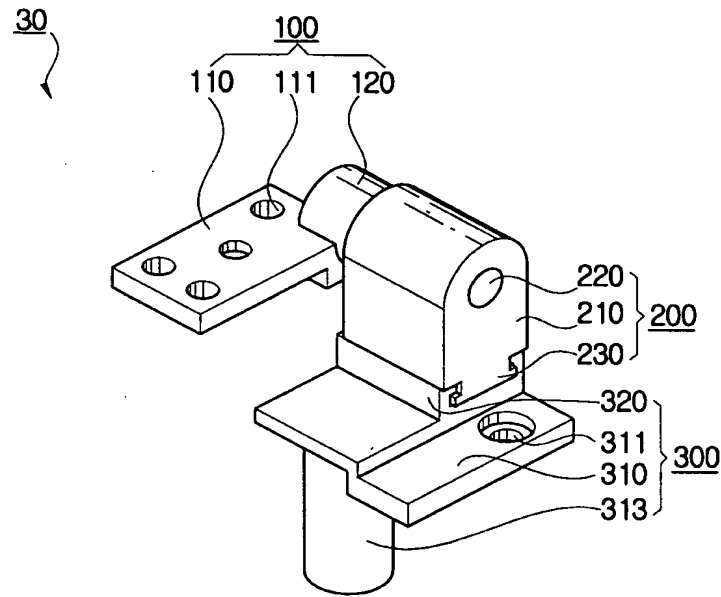
【도 3】



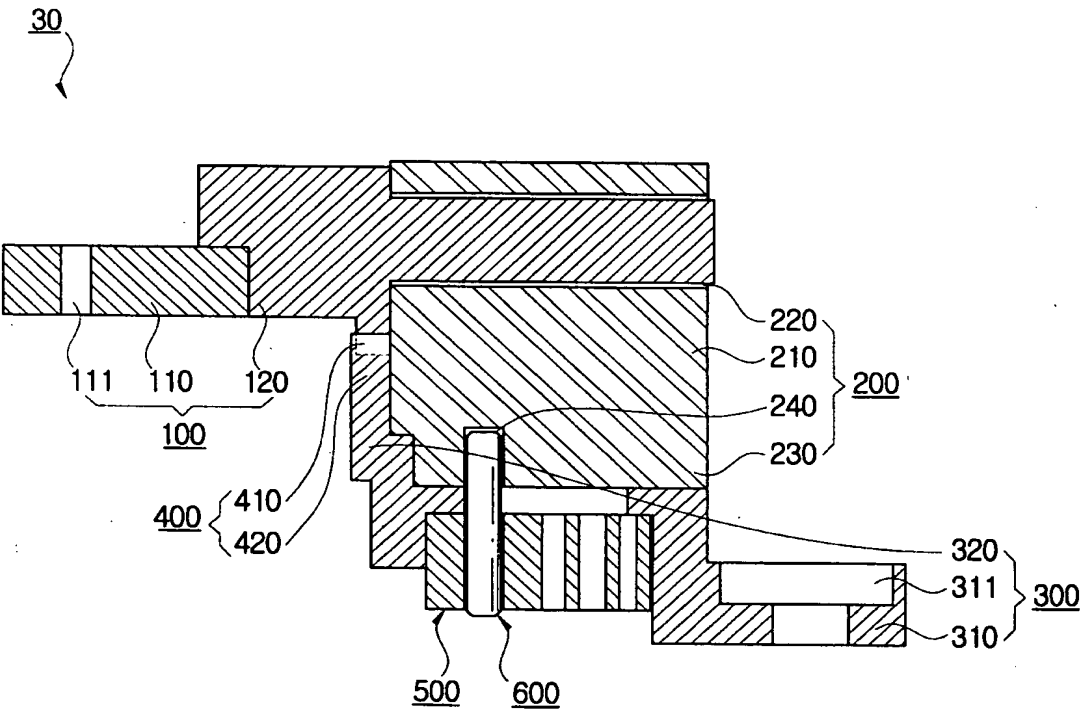
【도 4】



【도 5】

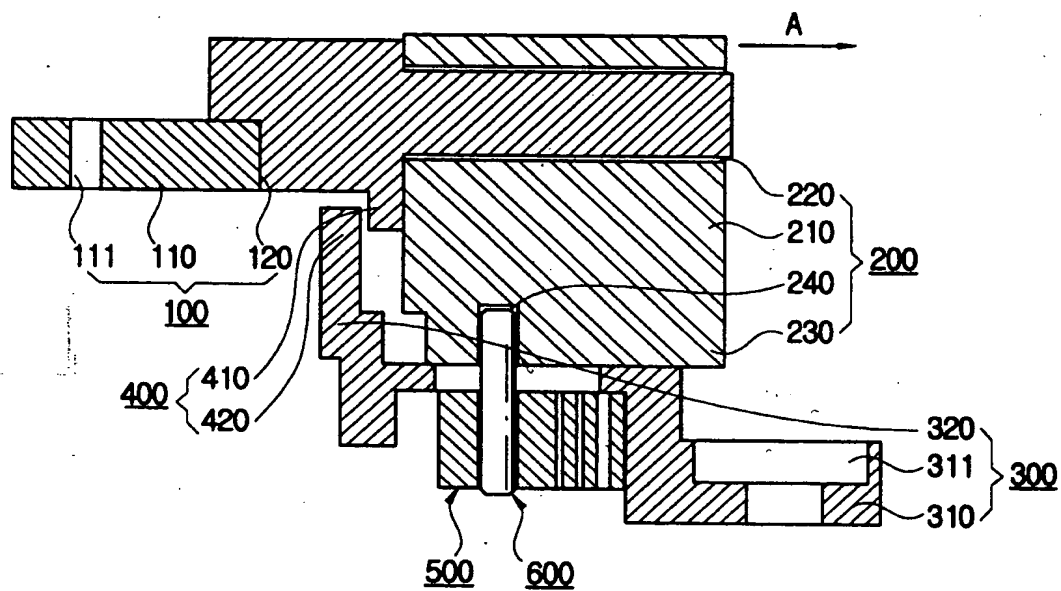


【도 6a】

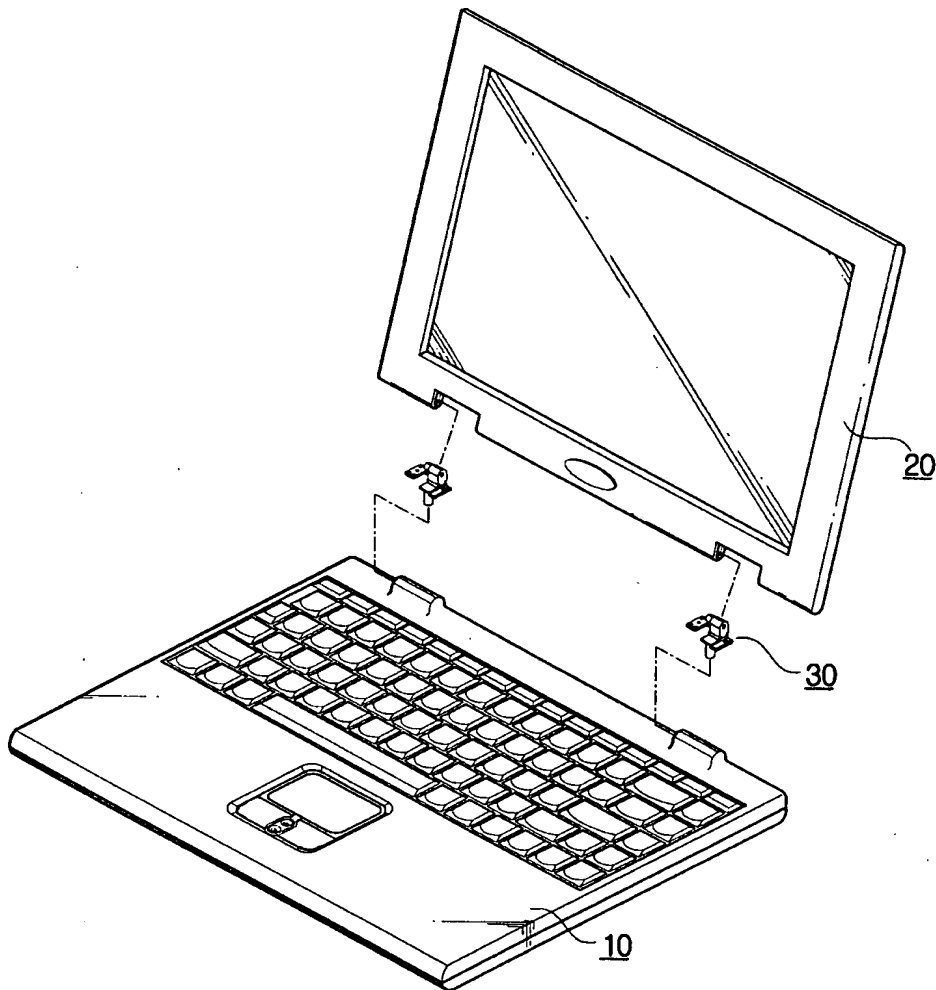


【도 6b】

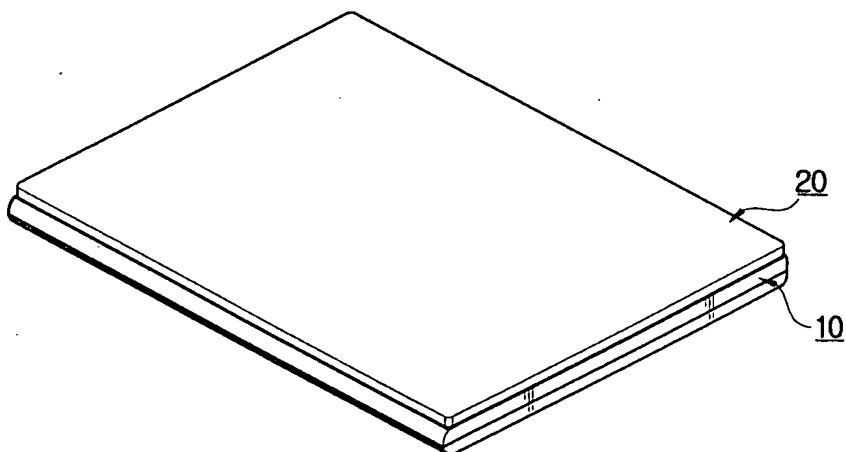
30



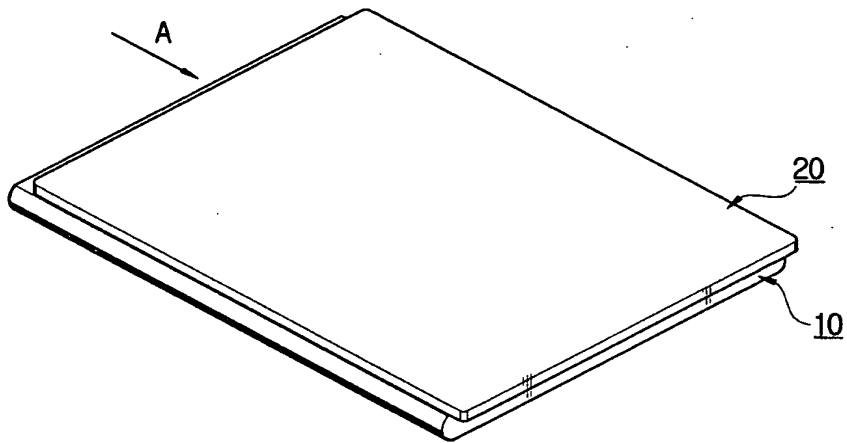
【도 7】



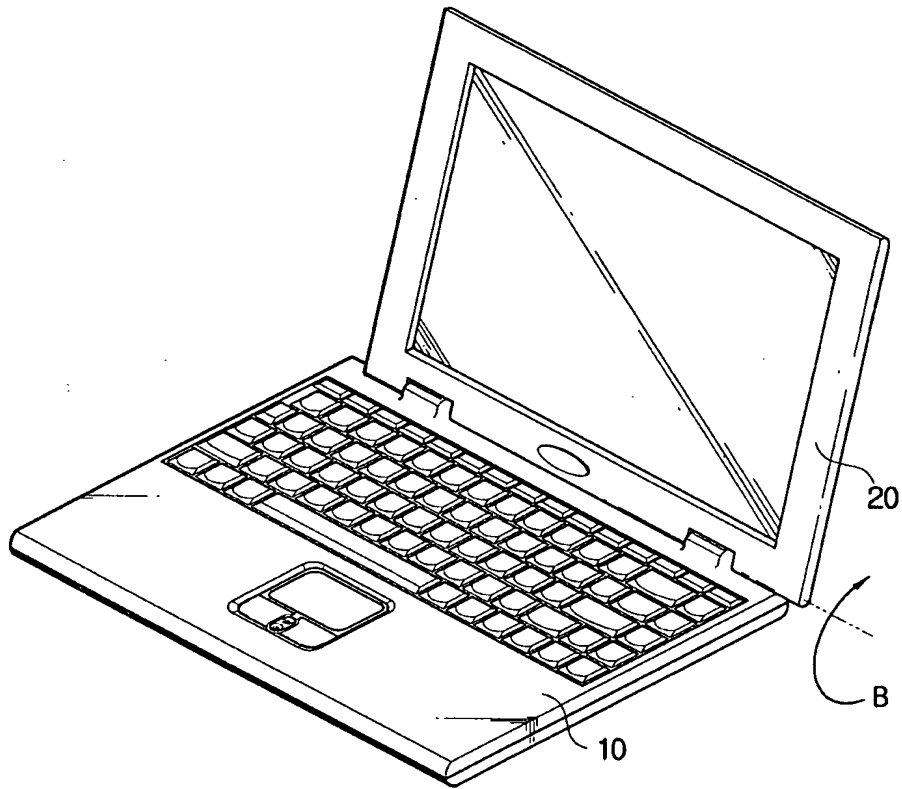
【도 8a】



【도 8b】



【도 8c】



【도 8d】

